

大、小结节的解剖愈合对肱骨近端骨折的疗效影响分析

王艳涛,彭方亮,尚玉龙,董金波,王维山,孙建华,何斌[△]
(石河子大学医学院第一附属医院骨一科,新疆石河子 832008)

摘要:目的 探讨锁定钢板治疗肱骨近端骨折的临床和影像学结果,以及结节的解剖愈合对肱骨近端骨折的疗效影响。方法 回顾性分析 2008 年 7 月至 2012 年 3 月收治的 57 例行锁定钢板治疗的肱骨近端骨折患者,骨折复位及愈合情况应用影像学进行评估,患者分为两组:A 组 31 例(结节解剖愈合)和 B 组 26 例(结节非解剖愈合)。用 Neer 评分标准评估肩关节功能。结果 全部样本平均 Neer 肩关节功能评分为(87.96±5.06)分,总体优良率 94.74%。A 组 Neer 评分总明显高于 B 组($P<0.05$),两组间疼痛及功能评分差异均无统计学意义($P>0.05$),A 组运动范围评分优于 B 组($P<0.05$)。结论 锁定钢板治疗复杂肱骨近端骨折可取得较为满意疗效,大结节的解剖复位与愈合可以改善肩关节运动范围。

关键词:肱骨骨折,近端;锁定钢板;Neer 评分

中图分类号:R683

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2015)05-0667-03

Analysis of locking plate in the treatment of proximal humerus fractures

Wang Yantao, Peng Fangliang, Shang Yulong, Dong Jinbo, Wang Weishan, Sun Jianhua, He Bin[△]

(First Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832008, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical and radiological results of locking plate for treatment of proximal humerus fractures and the efficacy of anatomical healing of tuberosities. Methods A total of 57 patients with proximal humerus fractures were treated with locking-plate from July 2008 to March 2012. A standardized radiological evaluation was conducted. Patients were divided into two groups: group A (anatomical healing of tuberosities) with 31 cases and group B (without anatomical healing of tuberosities) with 26 cases. Clinical assessment was performed using the Neer rating scale. Results Considering the entire sample, the mean Neer score was 87.96±5.06 points, the excellent rate was 94.74%. Comparing these parameters in the two groups, group A was significant higher in the Neer scores and the range of movement than that of group B ($P<0.05$), there was no statistic differences in the scores of pain and function ($P>0.05$). Conclusion the locking plate for treatment of complex proximal humerus fractures has a high subjective satisfaction rate. A good functional result depends on anatomical reestablishment of proximal humerus anatomy, particularly the healing of the greater tuberosity.

Key words: humerus fractures, proximal; locking-plate; Neer score

肱骨近端骨折约占全身骨折的 5%^[1-2],其中老年女性最容易发生,多因骨质疏松在轻微外力损伤下所致,青年肱骨近端骨折多由于高能量创伤所致,比如车祸或者坠落伤等。大部分骨折为轻度移位,仅 15%是复杂、不稳定骨折^[3],这一部分骨折保守治疗效果并不是很理想,需手术治疗。作者通过对 2008 年 7 月至 2012 年 3 月,采用切开复位锁定钢板内固定术治疗的 57 例肱骨近端骨折、脱位进行回顾性分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院肱骨近端骨折患者 57 例,其中男 28 例,女 29 例,年龄 38~88 岁,平均 60 岁,随访时间 18~30 个月,平均 25 个月。通过 X 线片及 CT 分为两组,A 组 31 例(结节解剖愈合)和 B 组 26 例(结节非解剖愈合)。车祸伤 22 例,高处坠落伤 2 例,摔伤 33 例;本组所有骨折均为闭合性,其中合并腰椎压缩骨折 1 例,下肢骨折 3 例,其余均合并不同程度软组织损伤;手术均在 1 周内完成。所有患者均经影像学诊断为肱骨近端骨折,并按 Neer 分类本组为 2、3、4 部分肱骨近端骨折伴(或不伴)肩关节脱位。其中 2 部分骨折 3 例,3 部分骨折 35 例,4 部分骨折 19 例,合并脱位 6 例。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 采用颈部肌间沟阻滞麻醉或全麻。手术取沙滩椅位,采用三角肌胸大肌间隙入路,以头静脉为标志,将三角肌拉向外侧,注意保护三角肌前部纤维和头静脉。结节骨块要首先复位至肱骨干的外侧皮质(移位的大结节和小结节

骨块用 5 号不吸收线进行标记,以便后期通过锁定钢板周围的孔进行修复),骨折复位后用克氏针临时固定,选择合适肱骨近端锁定钢板,置于肱骨大结节顶点下 0.5~1.0 cm,结节间沟后 0.5~1.0 cm,之前做标记结节骨块的缝线,现在可以通过钢板周围的孔将结节固定到钢板上。安放导向装置及钻头导向器,螺钉固定钢板(通过锁定钢板的螺钉即可使大结节牢固固定,小结节骨折则需从前向后将用螺钉固定)。肩袖损伤也应及时修复,合并肩关节脱位或半脱位者视情况作关节囊修补,对于碎裂严重的外科颈骨折,还应视情况同期植骨,以恢复正常的颈干角及肱骨头高度。活动肩关节无受限,冲洗、放置引流装置,逐层关闭切口^[4]。见图 1~3。

1.2.2 术后功能锻炼 术后三角巾悬吊,第 1 阶段(0~4 周):被动活动范围练习及主动辅助活动范围练习,包括钟摆练习和外旋、前屈等练习;第 2 阶段(5~10 周):在能耐受的范围增加活动范围;第 3 阶段(11~16 周):增加主动活动范围的练习;第 4 阶段(17~22 周):最大的活动范围锻炼,上肢肌肉力量的锻炼,选择性地体育活动。

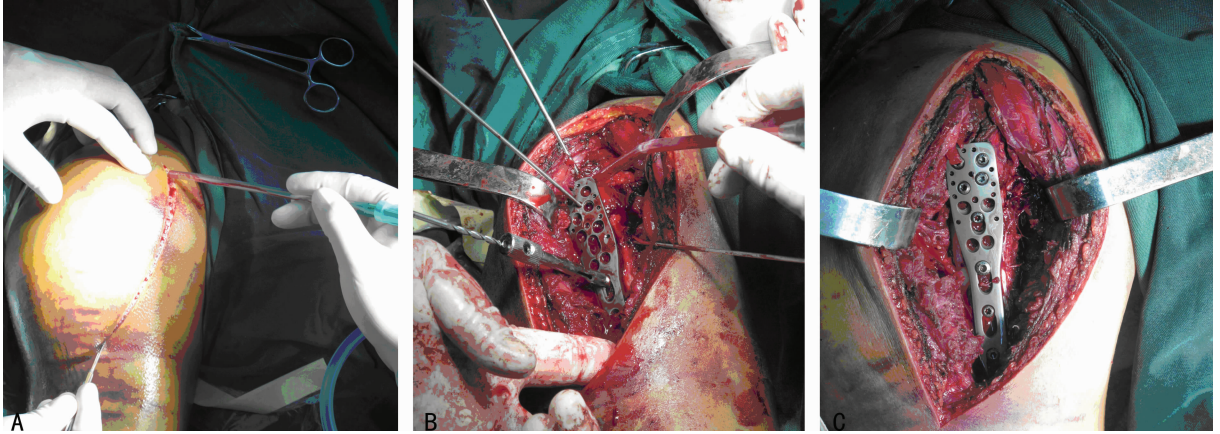
1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析,两样本比较采用 *t* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组 57 例病均获随访,随访时间均在 18 个月以上,57 例均骨性愈合,2 例延迟愈合,1 例切口感染。全部样本 Neer 评

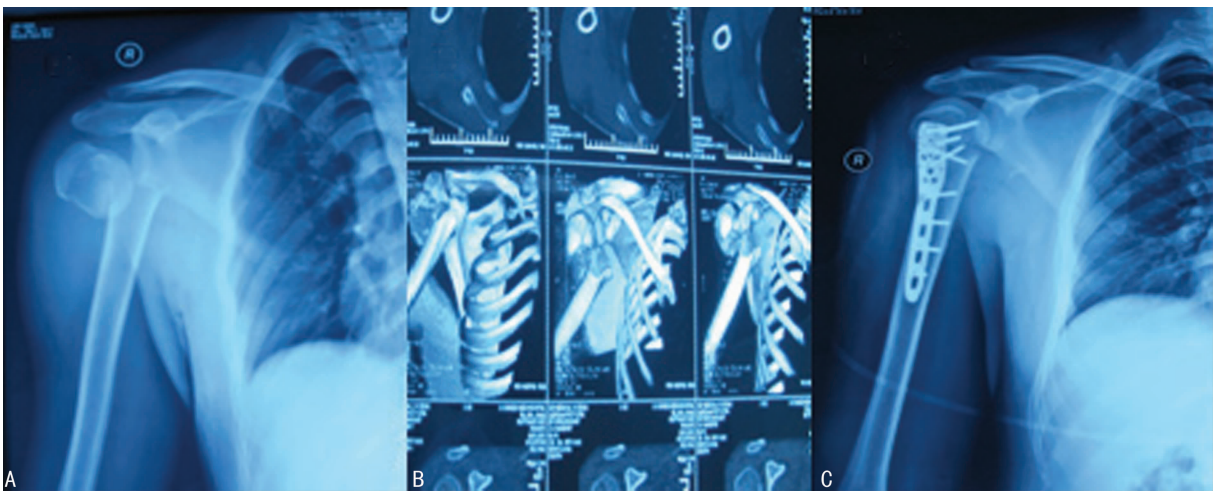
分平均(87.96 ± 5.06)分,优 25 例,良 29 例,可 3 例,差 0 例,其中平均疼痛评分(29.38 ± 2.99)分,平均功能评分(27.33 ± 1.61)分,平均运动范围评分(22.80 ± 1.30)分,平均解剖评分(8.45 ± 1.55)分,总体优良率 94.74%。A 组 Neer 评分总分明显高于 B 组($P < 0.05$),其中两组间疼痛及功能评分差异均无统计学意义($P > 0.05$),A 组运动范围评分优于 B 组($P < 0.05$),见表 1。

		表 1 两组 Neer 评分比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	n	总分(分)	疼痛评分(分)	功能评分(分)	运动范围评分(分)	解剖评分(分)
A 组	31	89.83 ± 5.15	29.35 ± 3.09	27.35 ± 1.74	23.54 ± 1.05	9.61 ± 0.80
B 组	26	85.73 ± 3.99	29.42 ± 2.94	27.30 ± 1.49	21.92 ± 0.97	7.07 ± 1.01
t		3.31	0.85	0.109	5.976	10.519
P		< 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05



A: 手术切口;B: 术中锁定板安置过程;C: 锁定板安置完成。

图 1 典型病例手术过程



A, B: 术前影像图片;C: 术后影像图片。

图 2 典型病例手术前后影像图



A: 手能触及腰部;B: 手能触及头顶。

图 3 典型病例术后 12 个月情况

3 讨论

治疗肱骨近端骨折可选用的内固定装置种类较多,锁定钢板问世及其不断改进,为广大患者带来了福音。锁定钢板较传

统接骨板具有不容置疑的优越性^[5-8]:(1)解剖型设计,无需塑形;(2)螺钉与接骨板的角度固定,骨折复位后骨块间、骨块与钢板间的稳定性增加,固定支架钉板间锁定可以防止螺钉退出及内固定松动,具有整体稳定性;(3)钢板与骨面不产生压力,保护了骨膜和骨折断端的血运;(4)体积小,对软组织刺激小;(5)缝合孔设计,有利于缝合肩袖和关节囊;(6)锁定钢板固定后患者可以进行早期的功能锻炼,术后早期功能康复锻炼,可以减少术后并发症,有利于促进肩关节功能恢复^[9]。锁定钢板是目前作者在治疗肱骨近端骨折时首选的内固定装置。本组 57 例患者经锁定钢板治疗,均获骨性愈合,其总体优良率为 94.74%,与本专业同仁的同类研究具有较好的相似性^[7-10],充分说明了锁定钢板治疗肱骨近端骨折的疗效确切。

肩袖对于维持肩关节稳定和肩关节功能具有重要作用,肩袖功能的恢复好坏决定肩关节功能恢复的远期效果^[11]。而肩袖是由冈上肌、冈下肌、小圆肌和肩胛下肌的肌腱组成,冈上肌、冈下肌及小圆肌穿插附着于大结节,因此大结节的解剖复

位及愈合,对于肩关节的功能恢复具有十分重要的意义。肩胛下肌附着于小结节,因此小结节骨折时将影响肩关节的内旋、内收功能。大结节的畸形愈合会出现疼痛及活动受限。如果大结节骨块向上方或内侧移位,可侵害肩峰下组织引起外展和前屈功能下降;向后方移位限制内旋;畸形愈合的大结节功能上与肩袖撕裂相似,肩袖的缩短可影响肌腱结构的长度张力关系,因此降低其功能。本组研究中,Neer 总评分 A 组 (89.83 ± 5.15) 分明显高于 B 组 (85.73 ± 3.99) 分,也证实了这一点。因此结节的解剖复位及术后愈合,对于患者肩关节功能恢复具有重要意义。本研究中,两组疼痛及功能评分差异均无统计学意义 $(P > 0.05)$,A 组运动范围评分优于 B 组 $(P < 0.05)$,说明结节的解剖复位,尤其是大结节的解剖复位及愈合有利于患者肩关节功能的全面恢复,而结节轻微的移位对于肩关节的日常生活功能及疼痛无明显影响,而且还间接地说明了肩关节的运动范围与其日常生活功能、疼痛关系不大。本研究中发现 2 例延迟愈合,1 例切口感染的患者均为老年患者,基础疾病较多,体质较差,而且术后医嘱执行能力较差,故对于这一类患者应在给予手术治疗的同时,还应加强营养补充及对其功能锻炼的监督等。本组研究结果总体优良率达到 94.74%,较国内外大的肩关节中心的统计值偏高,可能存在一定程度信息偏倚,仍需进一步的深入研究。

综上所述,在治疗复杂肱骨近端骨折尤其是伴有骨质疏松的老年骨折中,锁定钢板可以取得较为满意效果。大结节的解剖复位及愈合对肩关节功能恢复具有重要意义。

参考文献:

[1] Mckoy BE, Bensen CV, Hartssock LA. Fractures about the shoulder; conservative management[J]. Orthop Clin North Am, 2000, 31(2): 205-216.

(上接第 666 页)

肿瘤患者中显著高于良性病变患者及健康体检者,肿瘤组阳性率最高,其次为良性组,不过值得注意的是 0.5% 的健康体检者 FT 也有升高^[9]。本研究结果显示,试验组 FT 阳性率为 19%,与对照组比较差异有统计学意义 $(P < 0.05)$,但在治疗前后变化差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。

综上所述,本研究结果表明 CA153、CA125、CEA、FT 在乳腺癌患者的阳性率分别为 32%、27%、21%、19%,与对照组比较差异有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。4 项联合检测可进一步提高阳性率水平,联合检测的意义优于单项检测,上述 4 项指标可辅助乳腺癌的诊断。同时 CA153、CA125、CEA 3 项指标在患者进行新辅助化疗前后的变化差异有显著性,具有辅助评价临床疗效的价值。

参考文献:

[1] 周建光,杨梅. 多肿瘤标志物蛋白芯片检测在肿瘤诊断中的临床应用及研究进展[J]. 中国医学检验杂志, 2010, 11(3): 165-166.

[2] 卢晓峰,张俊英,孙淑明,等. CA153、CA125、CEA、AFP 联合检测在乳腺癌诊断中的价值[J]. 中国医药指南, 2012, 10(30): 54-55.

[3] 黄文海,陈润浩,俞建平,等. 血清肿瘤标志物检测在乳腺

[2] Bahrs C, Bauer M, Blumenstock G, et al. The complexity of proximal humeral fractures is age and gender specific [J]. J Orthop Sci, 2013, 18(3): 465-470.

[3] 黄强,王满宜,荣国威. 复杂肱骨近端骨折的手术治疗[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(3): 159-164.

[4] 王维山,董金波,李宽新,等. 锁定钢板与解剖钢板治疗肱骨近端骨折的疗效对比分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(23): 1955-1956.

[5] Sproul RC, Iyengar JJ, Devic Z, et al. A systematic review of locking plate fixation of proximal humerus fractures [J]. Injury, 2011, 42(4): 408-413.

[6] Thanasis C, Kontakis G, Angoules A, et al. Treatment of proximal humerus fractures with locking plates; a systematic review[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2009, 18(6): 837-844.

[7] Fankhauser F, Boldin C, Schippinger G, et al. A new locking plate for unstable fractures of the proximal humerus [J]. Clin Orthop Relat Res, 2005, 42(430): 176-181.

[8] 王罡. 122 例肱骨近端复杂骨折临床治疗分析[J]. 中国医药导报, 2010, 7(3): 43-44.

[9] 朱晓萍. 肱骨近端骨折的手术治疗及其肩关节功能的术后康复[J]. 现代预防医学, 2010, 37(18): 3593-3594.

[10] 曲志国,崔玉玲,崔正宏. 肱骨近端锁定钢板与传统钢板及交叉针治疗老年肱骨近端骨折的疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(2): 248-250.

[11] 王亮,王子彬,王惠芳. 肩袖损伤疼痛机制及治疗[J]. 中国运动医学杂志, 2011, 30(4): 379-382.

(收稿日期:2014-09-26 修回日期:2014-11-25)

癌诊断中的意义[J]. 中国临床医学, 2012, 19(3): 323-324.

[4] 庄浩. 乳腺癌患者手术治疗前后血清 CA15-3、CA125 和 VEGF 检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志, 2010, 23(3): 260-261.

[5] Aggarwal P, Kehoe S. Serum tumour markers in gynaecological cancers[J]. Maturitas, 2010, 67(1): 46-53.

[6] Dupom WD, Pad FF, Hartmann WH, et al. Breast cancer risk associated with proliferative breast disease and atypical hyperplasia[J]. Cancer, 1993, 71(4): 1258-1265.

[7] 蒋莹,王东,杨雪琴,等. 多肿瘤标志物蛋白诊断价值白芯片检测中 CA125 对恶性肿瘤的诊断价值[J]. 中国肿瘤临床, 2012, 39(9): 607-610.

[8] 左新华,周斌. CA153、CA125、CEA 联合检测在乳腺癌诊断中的应用价值[J]. 中国医药科学, 2011, 1(10): 135-137.

[9] 李毅,许明芳,顾咸庆,等. 多肿瘤标志物蛋白芯片检测中铁蛋白在恶性肿瘤中的诊断价值[J]. 重庆医学, 2012, 41(19): 1920-1924.

(收稿日期:2014-09-09 修回日期:2014-11-12)